

Protection of preset area from interfere of mobile terminals in use by calling messages

**Publication number:** CN1270484 (A)

**Publication date:** 2000-10-18

**Inventor(s):** WEBER M [DE]; WINKLER G [DE]

**Applicant(s):** SONY INT EUROP GMBH [DE]

**Classification:**

- **international:** *H04W4/00; H04W4/00; (IPC1-7): H04B7/26; H04Q7/30*

- **European:** *H04Q7/38W*

**Application number:** CN20001008632 20000312

**Priority number(s):** WO1999EP01646 19990312; EP19990107648 19990416

#### Abstract

A predetermined area is protected from the disturbing usage of mobile terminals (e.g. cell phones) of a wireless communication system. Mode change information is sent over certain predetermined channels of a telecommunication system to change the operating mode (e.g. to deactivate) of the mobile terminal. This mode change information contains information, such as, the duration of the mode change, a reason for the mode change and information on groups of mobile terminals that will be exempted from the mode change. Additionally, the mobile terminal transmits an alarm signal to the user if the user is approaching a predetermined protected area.

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00108632.4

[43] 公开日 2000 年 10 月 18 日

[11] 公开号 CN 1270484A

[22] 申请日 2000.3.12 [21] 申请号 00108632.4

[30] 优先权

[32] 1999.3.12 [33] EP [31] PCT/EP99/01646

[32] 1999.4.16 [33] EP [31] 99107648.0

[71] 申请人 索尼国际(欧洲)股份有限公司

地址 联邦德国科恩

[72] 发明人 M·韦贝尔 G·温克勒

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

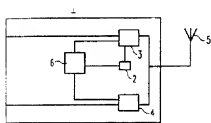
代理人 李亚非

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图页数 3 页

[54] 发明名称 通过寻呼消息保护预定区域不受移动终端的使用干扰

[57] 摘要

本发明涉及保护预定区域不受移动终端的使用干扰的基站(1、1')和方法,及移动终端(7),其操作模式能够被模式改变信息改变以保护预定区域。预定区域是至少移动终端的高频部分应当被自动切断以避免干扰其中的电子或电气设备的区域。在其他区域缩减被输出的声音信号的音量从而该区域内的其他人不被打扰就足够了。因此,根据本发明的基站(1、1')包括产生装置(2、2'),和通过寻呼消息在预定区域内发送模式改变信息的发送装置(3、3')。寻呼消息的使用提供一个简单有效的方式来发送模式改变信息。



## 权 利 要 求 书

1. 用于保护预定区域不受无线通信系统移动终端的使用干扰的基站（1、1'），具有
- 5 产生装置（2、2'），用于产生改变所述移动终端的操作模式以保护所述预定区域的模式改变信息，
- 发送装置（3、3'），用于通过所述无线通信系统的寻呼信道的寻呼消息在所述预定区域内发送所述产生的模式改变信息。
2. 根据权利要求1的基站（1、1'），其特征在于，
- 10 所述模式改变信息在所述寻呼信道内至少部分替代所述寻呼消息。
3. 根据权利要求1的基站（1、1'），其特征在于，
- 所述模式改变信息是所述寻呼信道内的所述寻呼消息的附加信息。
4. 根据权利要求1、2或3的基站（1、1'），其特征在于，
- 所述模式改变信息包括用于改变被所述特殊信息单独访问的仅一个或多个移动
- 15 终端的模式特殊信息。
5. 根据权利要求1到4中任一项的基站（1、1'），其特征在于，
- 所述发送装置（3、3'）有规律地发送所述模式改变信息。
6. 根据权利要求1到5中任一项的基站（1、1'），其特征在于，
- 所述产生装置（2）产生用于至少切断接收所述模式改变信息的移动终端的高频
- 20 部分的模式改变信息。
7. 根据权利要求1到5中任一项的基站（1、1'），其特征在于，
- 所述产生装置（2、2'）产生用于把接收所述模式改变信息的移动终端切换到无声模式的模式改变信息，如振铃关闭、振动装置打开。
8. 根据权利要求1到7中任一项的基站（1、1'），其特征在于，
- 25 所述产生装置（2、2'）产生附加到所述模式改变信息的时间信息，用于指示此间移动终端改变的模式要被保持的时间间隔。
9. 根据权利要求1到8中任一项的基站（1、1'），其特征在于，
- 所述产生装置（2、2'）另外还产生与所述模式改变信息的模式改变原因有关的信息。
- 30 10. 根据权利要求1到9中任一项的基站（1、1'），其特征在于，

所述产生装置 (2、2') 产生关于免除模式改变的移动终端组的信息。

11. 用于保护预定区域不受无线蜂窝通信系统移动终端的使用干扰的方法，具有步骤

产生用于改变所述移动终端的操作模式以保护所述预定区域不受移动终端的使

5 用干扰的模式改变信息，通过所述无线通信系统的寻呼信道的寻呼消息在所述预定区域内发送所述产生的模式改变信息。

12. 根据权利要求 9 到 11 的方法，其特征在于，  
所述模式改变信息至少部分替代所述寻呼信道内的所述寻呼消息。

13. 根据权利要求 11 的方法，其特征在于，

10 所述模式改变信息是所述寻呼信道内的所述寻呼消息的附加信息。

14. 根据权利要求 11 到 13 中任一项的方法，其特征在于，  
所述模式改变信息包括用于改变仅一个或多个移动终端的模式的特殊信息，所述一个或多个移动终端被所述特殊信息单独访问。

15. 根据权利要求 11 到 14 中任一项的方法，其特征在于，

15 所述模式改变信息被有规律地发送。

16. 根据权利要求 11 到 15 中任一项的方法，其特征在于，  
所述模式改变信息至少切断接收所述模式改变信息的移动终端的高频部分。

17. 根据权利要求 11 到 15 中任一项的方法，其特征在于，  
所述模式改变信息把接收所述模式改变信息的移动终端切换到无声模式，如振  
20 铃关闭、振动装置打开。

18. 用于无线蜂窝通信系统的移动终端 (7)，具有  
发送和接收装置 (8)，用于发送信息到所述通信系统的基站和从所述通信系统  
的基站接收信息，并用于从基站接收通过所述无线通信系统的寻呼信道的寻呼  
消息发送的模式改变信息，以保护预定区域不受移动终端的使用干扰，

25 控制装置 (11)，用于检测接收的模式改变信息并根据接收的模式改变信息改变移动终端的模式，从而所述预定区域被保护。

19. 根据权利要求 18 的移动终端 (7)，其特征在于，  
只要模式改变信息被接收和检测，所述控制装置 (11) 就保持所述改变的模式。

20. 根据权利要求 18 或 19 的移动终端 (7)，其特征在于

30 具有定时装置 (17)，用于计算自从所述模式改变信息的最后接收和检测以来

的时间间隔，并用于把所述时间间隔与预定时间阈值比较，从而在时间间隔超过所述时间阈值的情况下移动终端被复位到最初模式。

21. 根据权利要求 18 或 19 的移动终端 (7)，其特征在于  
所述控制装置 (11) 保持所述改变的模式直到作为时间信息与所述模式改变信息一起接收的时间间隔已经期满，从而此后移动终端被复位到最初模式。

22. 根据权利要求 18 至 21 中任一项的移动终端 (7)，其特征在于  
所述发送和接收装置 (8) 接收包括在所述模式改变信息内的所述特殊信息，从而所述特殊信息单独访问仅一个或多个移动终端来改变其模式，并且控制装置 (11) 基于所述特殊信息确定移动终端是否被访问并在这种情况下改变其模式。

23. 根据权利要求 18 至 22 中任一项的移动终端 (7)，其特征在于，  
检测所述模式改变信息的所述控制装置 (11) 至少切断移动终端的高频部分。

24. 根据权利要求 18 至 22 中任一项的移动终端 (7)，其特征在于，  
检测所述模式改变信息的所述控制装置 (11) 把移动终端切换到无声模式，例如振铃关闭、振动装置打开。

25. 根据权利要求 18 至 24 中任一项的移动终端 (7)，其特征在于，  
在位于邻近所述预定区域的网孔内的情况下，所述发送和接收装置 (8) 接收与基站寻呼信道位置有关的信息，用于保护所述预定区域，所述控制装置 (11) 确定基站寻呼信道的接收功率并一旦接近预定区域就向用户发出一个报警信号，警告用户移动终端的模式将马上被改变。

# 说 明 书

## 通过寻呼消息保护预定区域 不受移动终端的使用干扰

5

本发明涉及用于保护预定区域不受无线蜂窝通信系统移动终端的使用干扰的一种基站，用于保护预定区域不受无线蜂窝通信系统移动终端的使用干扰的一种方法，以及无线蜂窝通信系统的移动终端。

在很多区域，无线通信系统移动终端的使用被认为妨碍了其他人，例如在  
10 餐厅或剧场，或者，甚至被认为是危险的，例如在医院或飞机上。在第一种情况下，移动终端发出的特殊声音信号干扰他人或正在进行的公开展示。在第二种情况下，移动终端的使用，特别是高频电磁波的发送，通过干扰其他电子设备或类似装置的电路而扰乱这些装置，能够导致严重事故。因此，提供一种用于保护预定区域不受在这些区域内使用的移动终端的干扰的措施，是非常重要的。  
15 的。特别是，对预定区域的保护不应当依赖使用者的意愿，例如使用者向移动终端输入信息。

EP 0 891 110 A1 公开了一种用于防止移动终端在预定区域如飞机或医院内产生干扰的方法和系统。尤其是，公开的方法包括从基站发送去激活信号到移动终端并响应去激活信号去激活使用移动终端的输出。因此，发送输出被去激  
20 活。该基站可以是普通基站或特别设计用于主要发送去激活信号的基站。虽然 EP 0 891 110 A1 描述了该基站可以是普通基站，但是没有公开在一个普通通信系统中如何实现并发送去激活信号。

因此本发明的目的是提供一种用于保护预定区域不受无线蜂窝通信系统移动终端的使用干扰的基站和方法，它通过发送模式改变信息保护预定的区域，  
25 模式改变信息用于以简单有效的方式改变移动终端的操作模式，模式改变信息通过这种基站和方法在无线蜂窝通信系统的基础上被发送。本发明的目的还在于提供一种用于无线蜂窝通信系统的移动终端，该终端能够被这种模式改变信息控制，从而保护预定区域不受移动终端的使用干扰。

上述目的通过一种用于保护预定区域不受无线蜂窝通信系统移动终端的使  
30 用干扰的基站实现，该基站具有用于产生改变移动终端操作模式以保护预定区

域的模式改变信息的产生装置，和在所述预定区域内通过无线通信系统寻呼信道的寻呼消息发送所述的产生的模式改变信息的发送装置。

上述目的通过一种用于保护预定区域不受无线蜂窝通信系统移动终端的使用干扰的方法实现，该方法具有产生用于改变移动终端操作模式以保护预定区域的模式改变信息的步骤，和在所述预定区域内通过无线通信系统寻呼信道的寻呼消息发送所述的产生的模式改变信息的步骤。根据本发明，来自基站的寻呼消息包括、含有或涉及用于改变移动终端操作模式的模式改变信息。

因而，用于保护预定区域不受无线蜂窝通信系统移动终端的使用干扰的基站和方法使得能够通过简单有效的方式在预定区域内自动地改变移动终端的操作模式，从而保护预定区域。

因此本发明的基站可以是无线蜂窝通信系统的一个普通基站，根据本发明，除了其常规部件以外，该基站包括产生装置和发送装置，从而发送装置也发送通信系统的正常信号消息或用户数据信息。或者，本发明的基站是专用基站，与普通基站相比具有有限的功能。根据应用要求，根据本发明的专用基站可以主要包括产生装置和发送装置，没有用于通信系统中通信数据的其他元件。根据本发明，最后的可能性将出现一种非常简单和成本节约的方式来保护特定区域。

上述目的进一步通过无线蜂窝通信系统的移动终端实现，该移动终端具有发送和接收装置，用于发送信息到所述通信系统的基站和从那里接收信息，并用于接收基站通过无线通信系统的寻呼信道的寻呼消息发送的模式改变信息，以保护预定区域不受移动终端的使用干扰，该移动终端还具有控制装置，用于检测接收的模式改变信息并根据接收的模式改变信息改变移动终端的操作模式，从而使所述预定区域受到保护。

无线蜂窝通信系统可以是使用广播控制信道内的寻呼消息的任何公知或未知的系统。在通信系统的网孔内接通一个移动终端后，移动终端通过网孔的基站向对应的网络登记，成功登记后，移动终端听取此基站的寻呼消息以回应呼入的电话。根据本发明，寻呼信道的寻呼消息被用于模式改变信息的传送以保护预定区域。

因此预定区域是限制区，在该区域内基站发送模式改变信息。例如，这种预定区域可以是医院或机场的登机门周围的小区域或飞机内。

所述发明的优越性在于不依赖人们关掉他们的电话机的责任心，而是将自动地执行。这将对需要被保护的区域提供更高的安全性。此外，模式改变信息不仅在网孔站点内传送给每一个电话机，确认每一个支持模式改变功能的移动终端都实现该功能并防止干扰性使用，而且还提供访问个别电话机以防止它们干扰性使用的可能性。但是，仍然可能会在人群中遗漏移动终端没有进行模式改变，例如安全人员，从而他们仍然能够使用移动电话提供的通信工具。所述发明另一个优越性在于只需对现有系统进行一个非常小的改进，因此不需要基础设施中附加投资。通过基础设施软件的变化能够执行对所有上述区域的保护。对移动终端的影响也被保持在最小程度，以避免对这些移动终端成本造成任何重大影响。

有利的是，模式改变信息至少部分取代寻呼信道中的寻呼信息。或者，模式改变信息是寻呼信道中寻呼消息的附加信息。此外，模式改变信息可以包括用于改变仅一个或多个移动终端模式的特殊信息，所述的一个或多个移动终端被所述特殊信息单独访问。在这种情况下，特殊信息可以是单独指向个别移动终端的地址信息，此个别移动终端的模式依据接收的模式改变信息被改变，而预定区域内的其他移动终端没有被访问，它们模式没有被改变。这个解决方案在预定区域应当是有利的，在这个区域内只有部分移动终端的操作模式应当被改变，该预定区域内的一些移动终端如安全人员的移动终端等应当保持可用。

在模式改变信息代替寻呼消息的情况下，根据本发明的基站可以非常简单和廉价地建立，因为它只需要在特殊寻呼信道上发送模式改变信息，不需要执行其他任务，如注册程序。在预定区域内接通的移动终端接收模式改变信息代替寻呼消息或者也同时接收寻呼消息，并相应改变其操作模式。

要保护的预定区域通常在通信系统的一个网孔内或临近一个或多个网孔内。相邻网孔内的移动终端从当前基站接收系统信息性消息内的关于相邻基站的信息。能够发现这些相邻基站的信道被移动终端监视，当目前基站的信号变弱并且来自相邻基站的信号变强时，移动终端将最终切换到相邻基站。根据本发明，在来自相邻基站的信号为模式改变信息的情况下，当载有模式改变信息的信号接收一个指示移动终端正在进入预定保护区的特定强度时，移动终端将改变其模式。

有利的是，基站的发送装置定时发送模式改变信息。产生装置有利地产生



模式改变信息，用于关闭接收所述模式改变信息的移动终端的至少高频部分。包括例如向上转换和向下转换装置的移动终端的高频部分是将被关闭的移动终端的最重要部分，之所以关闭是为了避免干扰预定区域内其他电子或电气设备的电路。

5       或者，产生装置产生模式改变信息，模式改变信息用于把接收模式改变信息的移动终端切换到无声模式，例如，振铃关闭或振动装置打开。在无声模式，从移动终端输出的可听或声音信号至少被减小到低音量，以避免在预定区域内干扰。有利的是，可听信号被完全抑制并被视觉信号、振动信号或其他不可听信号代替。

10       有利的是，在改变模式信息中确定附加信息是可能的，这就将移动终端群排斥在改变其模式之外。

有利的是，只要模式改变信息被接收并被检测，本发明的移动终端就保持改变后的模式。从而移动终端能够有规律地检查改变模式信息是否仍被有规律地接收，并在一不再接收到模式改变信息时就改变其模式。移动终端还可以包  
15       括一个定时装置，用于计算自最后一次接收和检测模式改变信息以来的时间间隔，并用于把时间间隔与预定的时间阈值比较，从而在时间间隔超出时间阈值的情况下使移动终端复位。换句话说，控制装置保持改变的模式直到作为时间信息与模式改变信息一起接收的时间间隔已经期满，从而移动终端被复位到原模式。此外，模式改变信息可包含一个关于应当进行多长时间的模式改变的最  
20       小时间指示。

有利的是，移动终端的发送和接收装置接收包括在模式改变信息内的特殊信息，通过特殊信息单独访问仅一个或多个移动终端以改变其模式，并且移动终端的所述控制装置根据特殊信息确定移动终端是否被访问并在这种情况下改变其模式。

25       有利的是，控制装置根据检测模式改变信息至少切断移动终端高频部分的发送部件。移动终端仍然能够通过其接收器接收复位消息，复位改变模式。但是，接收器仍将发射能够干扰其他设备的高频信号。在没有请求复位消息的情况下，整个移动终端高频部分被切断。而且，整个移动终端被切断。换句话说，检测模式改变信息的控制装置把移动终端切换到无声模式，例如振铃关闭或振  
30       动装置打开模式。如上所述，无声模式是从移动终端输出的可听或声音信号至

少被缩减音量的模式，从而避免在预定区域内的干扰。在可听或声音信号被完全抑制的情况下，可视信号、振动信号或类似信号替代它们。

有利的是，当移动终端位于临近预定区域的网孔内时，根据本发明，发送和接收装置接收与基站广播控制信道的位置有关的信息以保护预定区域，然后，移动终端的控制装置确定基站广播控制信道的接收功率。也就是说，如果移动终端位于临近或包围预定区域的正常通信网孔内，移动终端从当前标准基站接收与广播控制信道的位置有关信息，在该信息上基站指示预定区域中的寻呼信道位置以保护预定区域，并且在该信息上基站发送模式改变信息。如果用户正在使用移动终端进行电话交谈并接近预定区域，在该区域中移动终端的操作模式将被改变，系统将根据从移动终端接收的信息确定移动终端正在靠近预定区域，并且系统将通过可听声音（例如在听筒中）或发出发信号信息到移动终端，发出警告信息，这些将根据预置特性进行工作。当用户接收到一个报警信号时，他既可以终止谈话，也可以远离预定区域以便能够继续他的谈话。

在下面的描述中，通过涉及附图的优选实施例，本发明被更详细地描述，在附图中：

- 图 1 示出了根据本发明的基站的方框图；
- 图 1 示出了根据本发明的简化的基站方框图；
- 图 3 示出了根据本发明的移动终端的方框图；
- 图 4 示出了根据本发明临近要被保护的区域的标准网孔站点的原理概图；
- 图 5 示出了根据本发明的蜂窝网络原理性系统结构图。

图 1 所示的基站 1 是用于保护预定区域不受无线蜂窝通信系统移动终端的使用干扰的基站。基站 1 包括用于产生模式改变信息的产生装置 2，模式改变信息用于改变预定区域内移动终端的操作模式来保护预定区域。基站 1 还包括发送装置 3，用于在预定区域内利用无线通信系统的寻呼信道发送产生装置 2 产生的模式改变信息。模式改变信息通过一个天线 5 从发送装置 3 被发送。

基站 1 可以在无线蜂窝通信系统中发送和接收信号的正常基站或如图 2 中概述出的特殊基站 1'，特殊基站 1' 只发送用于保护预定区域的所述模式改变信息。在第一种情况下，基站 1 还包括如图 1 所示的接收装置 4。在第二种情况下，基站 1' 实质上只包括一个产生装置 2' 和发送装置 3'，从而实现一个非常简单和节约成本的解决方案。只包括发送装置 3' 和产生装置 2' 的基站 1' 仅用于

在预定区域内发送模式改变信息，没有其他功能。发送装置 3' 和产生装置 2' 具有与发送装置 3 和产生装置 2 相同的功能。为了操作简单，可以连接一个外部或内部控制终端或 PC19。

当然，图 1 中的基站 1 还包括在相应通信系统中操作基站 1 所必需的元件，例如控制装置 6 等等。基站 1 基于无线蜂窝通信系统即 GSM 系统或类似系统操作和发送模式改变信息。其优越性在于，基于无线蜂窝通信系统，进入预定区域的移动终端能够被访问以改变其操作模式来保护预定区域，而不需要用于从基站 1 发送的模式改变信息的不同接收区。其还具有的优越性是，图 3 所示的移动终端如移动终端 7 可以是无线通信系统的普通移动终端，其仅需要适于接收和处理模式改变信息。因此，用于无线通信系统的普通移动终端的结构无须进行实质上的改变。

在图 3 中，示出了根据本发明的移动终端 7 的方框图。移动终端 7 包括用于发送信息到通信系统的基站和从通信系统的基站接收信息的发送和接收装置 8。发送和接收装置 8 还接收基站通过无线通信系统寻呼信道的寻呼消息发送的模式改变信息，用于保护预定区域不受移动终端的使用干扰。例如，发送模式改变信息的基站可以是图 1 的基站 1 或图 2 的简化基站 1'。发送和接收装置 8 包括一个发送单元 9 和接收单元 10。发送和接收装置 8 的接收单元 10 通过天线 18 接收信号。然后接收的信号在控制装置 11 的控制下在移动终端 7 内处理。例如，接收的信号在解码装置 15 内被解码。从而根据信号结构而定的进一步的处理步骤可以进行。处理结束时，在信号为语音信号的情况下被转换成可听信号并从扬声器 13 输出，或者，在信号为发信号信息的情况下由移动终端来应答，或者，在信号为数据信号的情况下被传递到数据部件或数据装置。

移动终端 7 还包括一个用于接收和检测声音信号的话筒 12。在话筒 12 中输入的信号在控制装置 11 的控制下被进一步处理，例如在编码装置 14 中被编码等，这取决于通信系统中信号的结构，然后通过天线 18 被发送单元 9 发送。如图 3 所示，除解码装置 15 和编码装置 14，移动终端 7 还包括用于处理接收的信号和要被发送的信号的元件。附加元件取决于无线通信系统中信号的结构，从而能够实现多种多样的再处理单元。

移动终端 7 还包括一个连接在控制装置 11 和发送单元 9 之间的产生装置 16，一个与控制装置 11 连接的定时装置 17。

图 4 示出了例如机场终端的地形图，其中区域 A 和 B 是网孔站点的有效区，覆盖候机厅 X。区域 C1、C2 和 C3 表示网孔站点的覆盖区，覆盖预定区域，如朝向飞机的出入口、Y、Z1 和 Z2。只要用户正在打电话或在区域“A”和“B”内走动，他的电话将正常工作，不会发生任何事情。一旦他接近区域“C”，

5 网络将在电话接通时向电话发出警告指示，警告用户他正在接近预定区域。一旦用户进入区域“C”、“C2”或“C3”，电话将接收模式改变信息并因此而改变其模式。此功能无须单独网孔站，这也能够单独在区域“C1”内被处理。

基站 1 位于必须被保护不受移动终端的使用干扰的区域内，有规律地播放被正在进入预定区域的移动终端如移动终端 7 接收的模式改变信息，以改变其

10 操作模式，从而保护预定区域。由此，模式改变信息基于无线通信系统寻呼信道内的寻呼消息被从基站 1 广播。

图 5 示出了蜂窝系统的基本结构，它包括至少两个覆盖区域 A 和 B 的基站 1、一个基站控制器 20、一个具有通向公用电话网 22 的网网的交换机 21、一个寄存器 23，寄存器 23 保存与此蜂窝系统的终端及可能访问移动终端和移动终端 7 本身有关的信息。基站通过一个通信和信令链路连接到基站控制器，基站

15 控制器和交换机经通信和信令链路连接起来，寄存器和交换机通过一个通信和信令链路连接，就象交换机和公用电话网一样。移动终端 7 和基站 1 通过射频传输通信。

通常，当移动终端被首次接通时，它从广播控制信道读取系统信息。一旦

20 它认知了定时、信道结构、位置包括通信系统各信元的特殊基站的网络识别，移动终端将试图通过该基站向网络登记它本身。也就是说，移动终端使其本身被网络认知，从而网络稍后将能够寻呼移动终端。移动终端成功登记后将规律地接听各基站的寻呼信道，以便能够对进入的电话呼叫作出反应。向前，移动终端监视相邻网孔内的基站，其信道被列在当前网孔的系统信息中。一个寻呼

25 区域可以包括几个网孔，在这些网孔中特殊移动终端被寻呼。当移动终端绕网络移动时，当前网孔的基站的信号将变弱，来自相邻网孔的信号将变强。最后，移动终端切换到相邻网孔的基站。当移动终端处于空闲模式时实际情况就是如此。当移动终端处于谈话模式时，网孔改变，即移交，被网络启动。在其他蜂窝系统中，如 CDMA One，移动站本身将决定自己是否执行移交。一旦移动终端

30 端切换到相邻网孔的基站，它将再次从新网孔的基站从广播控制信道上广播的

因此,有两种可能的情况。第一种情况是位于要被保护的预定区域内的移动终端 7 在预定区域内被接通。预定区域是要被保护不受移动终端的使用干扰的区域,通常位于无线通信系统的一个网孔内或在无线通信系统的两个或多个相邻网孔交会点上。因此,预定区域内的移动终端将向无线通信系统的其中一个网孔的基站登记。登记到普通网孔的一个基站的移动终端将会有规律地地监视寻呼信道,以便能够接收寻呼消息。如果预定区域内的移动终端从基站 1 接收到寻呼信道上模式改变信息,移动终端将相应改变其操作模式。在移动终端位于相邻通信系统网孔内的情况下,进行类似的过程。模式改变信息的检测在移动终端 7 的控制装置 11 内进行。

在基站 1 的产生装置 2 内产生的模式改变信息可以是寻呼消息的附加信息，或者至少部分代替寻呼信道中的寻呼消息。从通信系统中的普通网孔的普通基站发送的普通寻呼消息包含伪脉冲或访问一个或多个有电话呼入的特殊移动终端的寻呼信息。因此，基站 1 发送的用于保护预定区域的模式改变信息代替如寻呼消息的伪脉冲或寻呼信道中的特殊寻呼信息或被附加到不同类型的寻呼消息。

在基站 1 的产生装置 2 内产生的模式改变信息可以另外包括特殊信息，该特殊信息用于改变仅一个或多个被所述特殊信息单独访问的移动终端的操作模式。因此，特殊信息可以包含特殊地访问指定移动终端的地址信息。一个接收模式改变信息的移动终端如移动终端 7，通过发送和接收装置 8 接收包括在模式改变信息内的特殊信息，从而控制装置 11 根据特殊信息确定移动终端 7 是否被访问，并且如果是这种情况，则改变移动终端 7 的操作模式。

25 如上所述, 基站 1 的一个简单和节约成本方案实质上包括产生装置 2 和发送装置 3, 从而只有模式改变信息被基站 1 产生和发送。在这种情况下, 系统信息消息无须包含附加信息, 足以只发送模式改变信息而不是寻呼信道中的寻呼消息。然后移动终端 7 将只接收模式改变信息并相应改变其操作模式。在基站 1 的进一步改进的方案中, 模式改变信息只替代寻呼信道中一部分寻呼消息, 从而其他信息如模式改变的原因、模式改变的等级等可以被传送到移动终端 7。

30

端 7。特别地，移动终端 7 无须向基站 1 登记以保护预定区域。当移动终端 7 从基站 1 接收模式改变信息时，足以改变其模式保护该区域。从而要被保护的预定区域的基站 1 被视为邻近网孔的普通相邻基站。在移动终端 7 被登记到通信系统的网孔内的一个普通基站的情况下，这个普通基站包括其系统信息内的关于相邻基站信道的消息信息。如果其中一个基站是用于保护预定区域的基站 1，移动终端 7 将象监视其他相邻基站一样有规律地监视基站 1 的广播控制信道。当移动终端切换到用于保护预定区域的基站 1 时，移动终端将读取系统信息，然后收听载有模式改变信息的寻呼信道，由到达预定区域，该模式改变信息将强迫移动终端改变其模式。

在任何情况下，移动终端 7 的控制装置 11 能够使扬声器 13 输出一个报警信号，警告用户他正在接近或位于要被保护的预定区域内，移动终端 7 的操作模式将马上被改变以保护预定区域。因此，用户能够决定离开预定区域，或者在进行通话的情况下他能够迅速中断谈话。

一旦发送和接收装置 8 接收模式改变信息，移动终端 7 的控制装置 11 检测模式改变信息并根据接收的模式改变信息改变移动终端 7 的模式，从而预定区域被保护。因此，只要模式改变信息被有规律地接收和检测，控制装置 11 就保持改变的模式。当不再接收到模式改变信息时，移动终端 7 被复位到模式改变前的其最初模式。移动终端 7 的定时装置 17 可以计算自从模式改变信息的最后接收和检测以来的时间间隔，并用于把该时间间隔与预定时间阈值比较，从而在时间间隔超过时间阈值的情况下移动终端 7 被复位到最初模式。如果在模式改变信息中出现时间指示，移动终端必需在指示的时间之前尝试复位。

或者，控制装置 11 保持改变的模式直到作为时间信息与模式改变信息一起接收的时间间隔已经期满，从而移动终端 7 据此被复位到最初模式。在这种情况下，基站 1 的产生装置 2 需要产生附加的时间信息到模式改变信息，指示改变的 mode 应当在移动终端 7 中保持多长时间。另一个可能性是在移动终端 7 中存储时间信息，从而此间改变的模式必须被保持的时间间隔由移动终端 7 自身提供。

如果，例如，要被保护的预定区域是医院，在这里必须确保移动终端不被使用，只要模式改变信息被接收，移动终端有利地保持其改变的模式。在这种情况下，一个或多个基站 1 被安置在医院内并有规律地广播模式改变信息。另

一个可能性是例如在机场的登机门一旦接收模式改变信息来改变移动终端的模式，从而在飞行期间保持改变的模式，并在到达机场的出口大门接收第二模式改变信息来复位移动终端的模式。

- 根据接收的模式改变信息，移动终端 7 的控制装置 11 改变其操作模式。如果类似医院或飞机的区域要被保护，控制装置 11 至少切断移动终端 7 的高频部分。移动终端的高频部分是对其他电子或电气设备造成干扰的部分，因此高频部分的操作应当被抑制。在图 3 所示的移动终端 7 的情况下，控制装置 11 能够在一旦接收模式改变信息时切断至少发送和接收装置 8 的接收单元 9。然后移动终端 7 仍然能够通过接收单元 10 接收信号，例如，接收信息从而把移动终端 7 复位到其最初模式。或者，控制装置 11 能够切断整个发送和接收装置 8，从而信号的发送和接收都不再进行。但是，在这两种情况下，基带函数仍然是可利用的，从而用户仍然能编辑信息、输入信息到内部电话本，存储稍后要被发送的消息等。

- 在其他区域，例如饭店、剧场等，足以把移动终端 7 的模式改变到无声模式，其中，在同一区域内人们不受移动终端 7 输出的可听或声音信号的干扰。从而，如果控制装置 11 简单地缩减被扬声器 13 输出的声音信号的音量，就足够了。而且，被扬声器 13 输出的信号的音量能够被完全抑制。此外，对于缩减的音量信号或替代抑制的可听信号，控制装置 11 可以使可视信号在移动终端 7 的显示装置上输出、激活移动终端 7 的振动装置、或类似的方法来向用户指示有电话呼入。

说明书附图

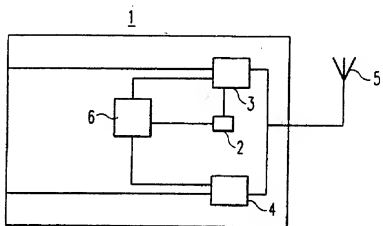


图 1

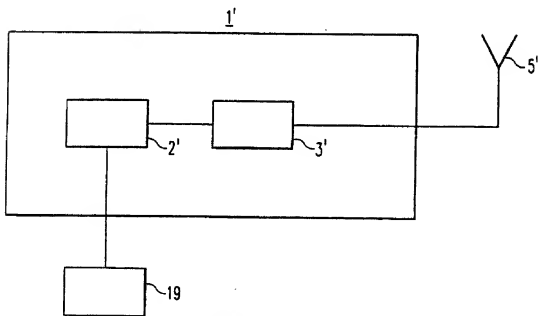


图 2



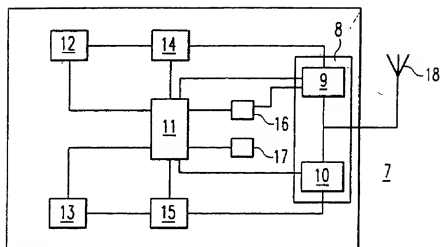


图 3

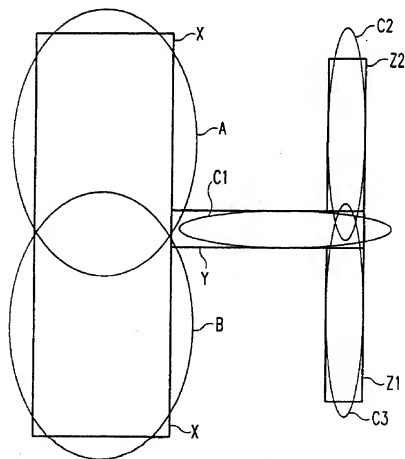


图 4

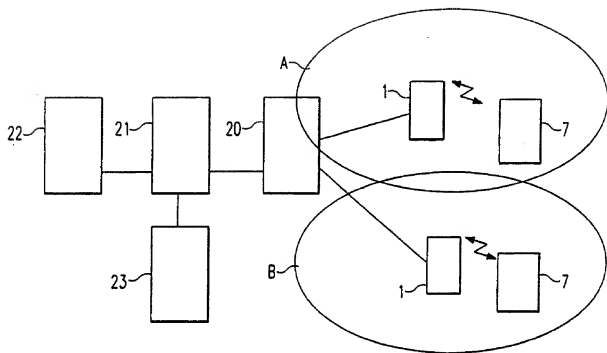


图 5